Cena 10 zł

8 — 15 listopada 1947

Rok II
Nr 45 (73)

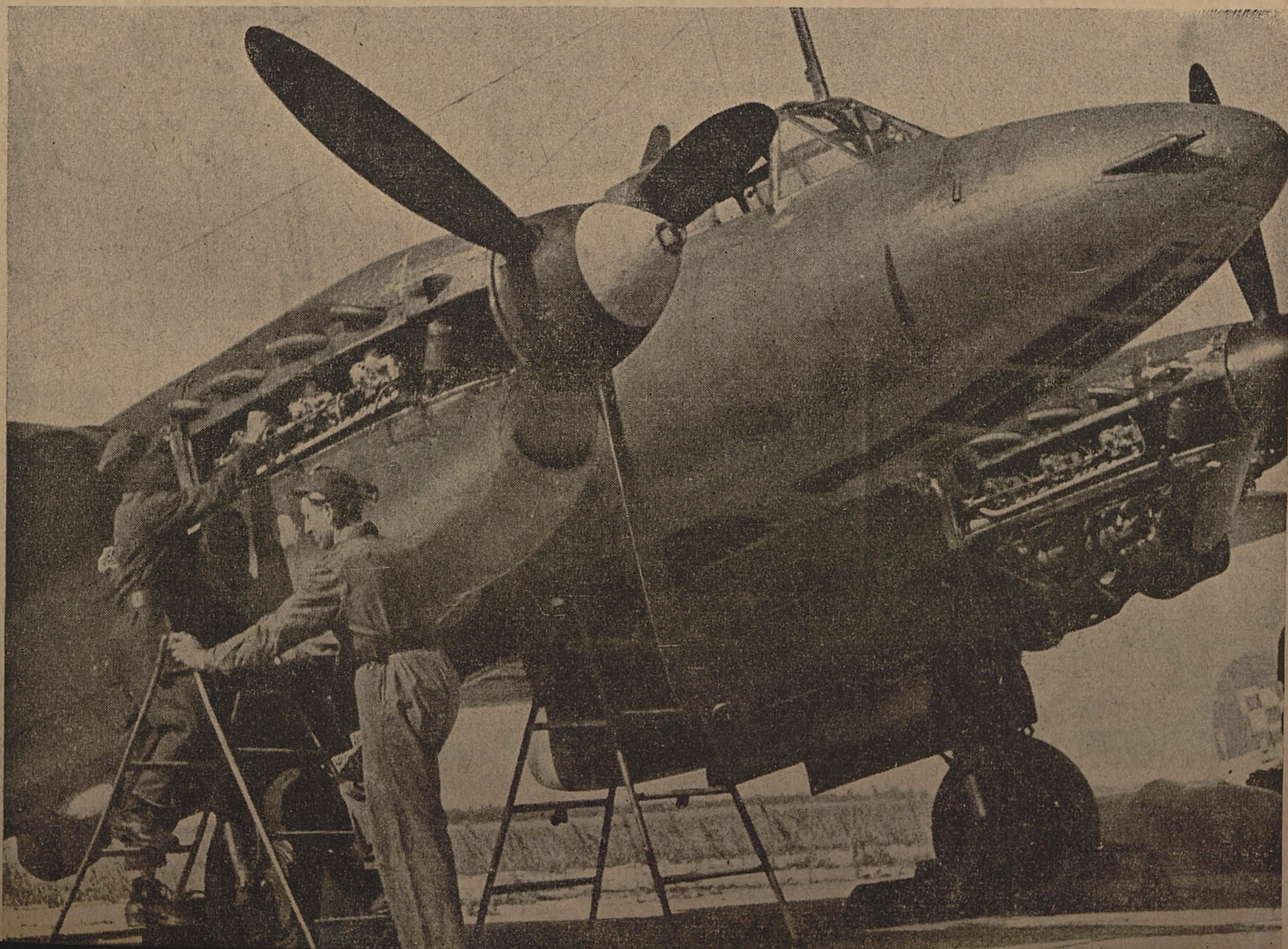
SKRZYDŁA i MOTOR

TYGODNIK MŁODZIEŻY LOTNICZEJ

SILNIK — SERCE STALOWEGO PTAKA

SERCEM TYM OPIEKUJĄ SIĘ RĘCE OFICERÓW TECHNICZNYCH I MECHANIKÓW

Na zdjęciu: Przegląd silników samolotu bombowego Pe - 2.





Dnia 26 października br. w Technicznej Szkole Oficerskiej Lotnictwa miała miejsce uroczysta promocja podchorążych na oficerów. Promocji w imieniu Naczelnego Dowódcy W. P., Marszałka Żymierskiego dokonał 1-szy Wiceminister Obrony Narodowej, gen. dyw. Marian Spychalski. Kadry Odrodzonego Wojska Polskiego powiększyły się o zastęp młodych oficerów technicznych.

MIANUJĘ WAS PODPORUCZNIKIEM W LOTNICTWIE...

KAZIMIERZ GOŹDZIEWSKI, ppor.

Chłopak jest nieśmiały. Przewodniczący komisji, niski, dobroduszny major w okularach uśmiecha się do niego przyjaźnie.

— No więc, co przyjacielu? Pójdziemy do piechoty. — mówi — Piechota, to piękna broń, — i zabiera się do wypełnienia formularza.

Rysiek przyznaje mu rację: owszem, pan major ma rację! Piechota, to piękna broń, ale... — zacina się i patrzy wyczekująco w twarz oficera.

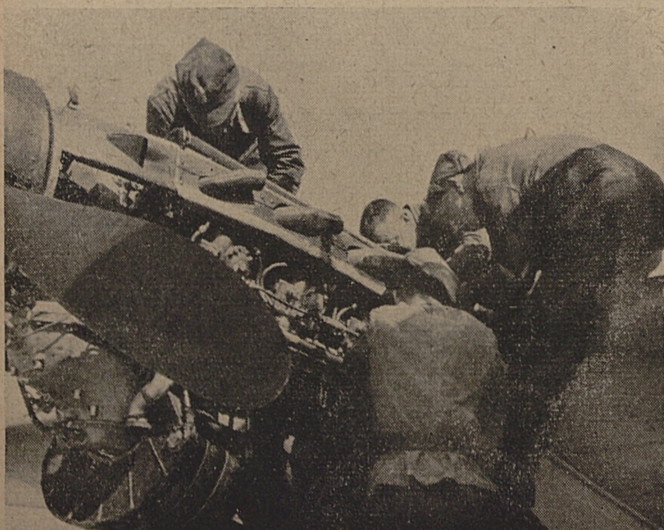
Jest coś w głosie młodego poborowego, że major przerywa pisanie. Rysiek nabiera odwagi. Może mi się uda — myśli gorączkowo. Major jest w dalszym ciągu uprzejmy. Nie gniewa się wcale, że mu przerwano.

— Ale co? — pyta.

Młody Rysiek już wie, że przyszła dla niego szczęśliwa chwila.

— Panie majorze, ja zawsze myślałem, ja chciałbym... — w gardle robi mu się z przejęcia sucho. Spoza okularów patrzą na chłopca dobrotliwe oczy.

Mechanicy przy pracy.



— Więc w piechocie nie chcecie służyć, co obywatelu?

Obywatel kiwa potakująco głową. On chce do lotnictwa. Nie to żeby latać Chce skończyć Szkołę Techniczną. Znać się na silnikach, przyrządach pokładowych. Poznać materiał, z którego robione są samoloty. Doszukiwać się usterek i usuwać je w porę. Chodzić koło samolotów i dbać o nie, jak nikt inny na świecie!

Komendant Rejonowej Komendy Uzupełnień słucha z przejęciem. Chwilę namyśla się. Serce Ryśka tłucze się w piersi. Major przegląda jego papiery. Potem energicznym ruchem odsuwa na bok skierowanie do piechoty i dużym, wyraźnym pismem tytułuje następną kartkę:

Do Technicznej Szkoły Lotnictwa w ...

Przed synem małorolnego chłopa otwierają się nowe perspektywy.

* * *

Szkoła jest piękna. Wielkie, słoneczne sale wykładowe. Sypialnie. Stołówka, własne kino i teatr.

Wykłady rozpoczynają się z zegarkiem w ręku. Młodzi, niewiele starsi od powierzonych ich pieczy podchorążych oficerowie prowadzą swe oddziały do sal wykładowych.

Rysiek ubrany w nowiuteńki mundur, rozgrzany poranną gimnastyką i solidnym śniadaniem, z zeszytem i ołówkiem w ręku maszeruje razem z innymi. Jest mu lekko i radośnie na duszy.

Będzie się mógł uczyć. Spełniają się jego marzenia.

Są już na sali. Zapada cisza. Wykładowca pochylony nad eksponatami tłumaczy każdy szczegół. Powtarza jeszcze raz.

Skrzypią ołówki. Rosną notatki w grubych brulionach. Uczy się pilnie przyszłe „przyziemie lotnicze".

* * *

Czas schodzi szybko. Uregulowane życie nie nuży Ryśka. To nic, że praca jest ciężka i wyczerpująca. Z każdym dniem nabiera coraz więcej wiadomości. Chłonie w siebie wszystko. Poznaje zawiłe tajniki silnika lotniczego. Uczy się matematyki, fizyki, chemii. „Rozgryza" materiałoznawstwo. Potrafi „na pamięć" zmontować setki przewodów, wchodzących w skład elektrycznych przyrządów pokładowych samolotu. Odbywa stałą praktykę warsztatową. Przeprowadza reperacje, wymianę części, konserwację sprzętu. Potrafi uzbroić działko samolotu w amunicję. Usunie zacięcia w broni pokładowej. Zaopatrzy samolot w materiały pędne. Tysiące spraw i zawiłych problemów, nie znanych mu przedtem, poznaje w murach szkoły.

Dużo czyta. W wolnych od zajęć chwilach bywa w kinie, teatrze. Poznaje szerzej świat i ludzi. Staje się pełnowartościowym obywatelem. Zmężniał. Stał się poważniejszy. Koledzy przepadają za nim. Zostaje szefem kompanii. Uczy się rozkazywać i kierować. Z obowiązków swych wywiązuje się zadawalająco.

Przełożeni zaczynają zwracać na niego uwagę.

Szybko przechodzi lato. Jesień. Na Gwiazdkę otrzymuje urlop. Jedzie do domu. Z dumą opowiada ojcu o szkole, o wykładach, o tym, czego się nauczył.

Wraca znów do książek i wykładów. Czas płynie stale. Z pewnym zdumieniem stwierdza pewnego dnia, że nauka w szkole zbliża się ku końcowi.

Egzaminy!

Zdaje je celująco.

* * *

Jest niedziela. Ostatnie dni października. Skończyły się już wykłady. Nie ma egzaminów. Rozległe sale wykładowe szkoły świecą pustkami.

W koszarach za to ruch niesamowity. Młodzi podchorążowie przygotowują się do promocji. Twarze jasne, pełne radości. Rysiek podlega ogólnemu nastrojowi.

Wyczyszczeni, zapięci „na ostatni guzik" stoją na dziedzińcu w karnym dwuszeregu. Nad głowami powiewa biało - czerwona flaga

Przybywają zaproszeni goście. Najwięcej młodzieży.

W mundurach P. W., w białych i niebieskich bluzach z czerwonymi krawatami ZWM i OM TUR. Poczty sztandarowe. Organizacje polityczne i społeczne. Nastrój podniosły. W ramach dzisiejszej promocji odbędzie się także wręczenie Szkole sztandaru, ufundowanego ze składek społeczeństwa.

Nagle zapada cisza. Prężą się szeregi. Kompania honorowa prezentuje broń. Rozlega się melodia hymnu.

Przybywa I Wiceminister Obrony Narodowej, gen. dyw. M. Spychalski w towarzystwie gen. Paszkiewicza, gen. Florianowicza i wyższych oficerów.

Komendant szkoły składa raport. Goście zajmują miejsca. Rozpoczyna się msza św. polowa.

Rysiek jest szczęśliwy. Za chwilę odbędzie się promocja. Zostanie oficerem!

Sztandar zostaje wręczony gen. Spychalskiemu, który w imieniu Prezydenta i Marszałka oddaje go w ręce Komendanta Szkoły.

Młodzi podchorążowie przyklękają. Przyklęka i Rysiek. Odczytanie rozkazu nominacyjnego.

W tłumie, otaczającym zwartą grupę promowanych widnieje czyjaś srebrna głowa. To ojciec Ryśka przyjechał z dalekiej wsi, ażeby zobaczyć jak jego syn zostaje oficerem. Po twarzy starego płyną łzy.

Błysk szabli, sakramentalne słowa: „Mianuję was podporucznikiem w lotnictwie"... — dotknięcie szablą ramienia. Z kolan podnoszą się młodzi oficerowie. W szeregu razem z innymi stoi podporucznik Rysiek.

Patrzy na starego ojca. Uśmiechają się do siebie radośnie.

* * *

Jutro skierują młodego oficera do jednej z jednostek lotniczych. Powierzą jego pieczy i staraniu piękne, bojowe samoloty. Od niego zależeć będzie życie kolegów — pilotów.

Jego praca zostanie w cieniu. Mało kto będzie o niej mówił. Piloci będą latać. Samoloty będą pracowały bez zarzutu, gdyż oficer techniczny ukochał i poznał swój zawód całą duszą.

Najlepszą nagrodą będzie dla niego prawidłowy rytm silnika lotniczego w powietrzu i przyjacielski uśmiech pilota, lądującego po wykonaniu zadania.

Przemawia Zastępca Naczelnego Dowódcy W. P. gen. dyw. M. Spychalski.



... Dotknięcie szablą ramienia... Z kolan podnoszą się młodzi oficerowie...



ŻWIRKO I WIGURA

Od dnia startu pierwszej polskiej maszyny latającej upłynęło 70 lat. Wkład nasz w rozwój lotnictwa jest bardzo poważny. Jesteśmy narodem o równie starych tradycjach lotniczych, jak inni. Niestety, lotnictwo w Polsce przedwojennej nie cieszyło sie takim poparciem władz, jak na to zasługiwało. Przed wojną w lotnictwie pracowali u nas ludzie, którzy potrafili przełamywać bezwład ówczesnych władz, którzy potrafili zaczynać pracę bez poparcia i pieniędzy, zapatrzeni jedynie w przyszłość polskich skrzydeł. Dumni jesteśmy z ich osiągnięć i wyczynów. Nazwiska ich — to chluba narodu polskiego, duma Odrodzonego Lotnictwa Polski Ludowej.

Urodzony w niezamożnej rodzinie kolejarskiej, 16 września 1895 roku, w Święcianach na Wileńszczyźnie, Franciszek Żwirko od pierwszych chwil swego życia poznał niedostatek.

Do szkół uczęszcza w Wilnie. Uczy się dobrze. Jest zdolny i pracowity.

Lata nauki płyną szybko. Jest rok 1917, trzeci rok wojny światowej. Otrzymuje powołanie do wojska rosyjskiego; czynną służbę odbywa w lotnictwie.

Przez Rosję przelatuje potężny wiew rewolucji. Wali się w gruzy carat. Z odległego garnizonu rosyjskiego Żwirko wraca do kraju. W roku 1919 widzimy go w lotnictwie polskim.

W cztery lata później jednocześnie z kapitanem Sylwestrem Bartosikiem (patrz SiM Nr 43) kończy szkołę pilotów w Bydgoszczy, a następnie Wyższą Szkołę Pilotażu w Grudziądzu. Staje się jednym z pionierów lotnictwa sportowego.

Pracuje ofiarnie, jak tylko On pracować potrafił. Jako oficer łącznikowy przy Aeroklubie Akademickim szkoli młodych studentów w trudnej sztuce latania. Sprzętu jest niedużo — chętnych do latania wielu.

Inżynier Stanisław Wigura i por. Franciszek Żwirko.



W tym czasie poznaje się ze studentem Politechniki Warszawskiej, Stanisławem Wigurą. Młody student marzy o skonstruowaniu samolotu.

Wigura nie poprzestaje na marzeniach. Konsekwentnie wciela je w czyn. Dobiera sobie dwóch kolegów: Rogalskiego i Drzewieckiego. Tych trzech wiecznie za groszem goniących zapaleńców, przystępuje do pracy...

* * *

Gmach Politechniki tonie w ciemnościach. Błyszczy tylko słabe światełko w dyżurce woźnego. Wykłady już dawno skończone. U drzwi uczelni odzywa się dzwonek. Drzwi uchylają się. Starego odźwiernego nie dziwi wcale widok tak późnego gościa:

— A, pan Wigura! Jak zwykle pierwszy; tamtych panów jeszcze nie ma — gderze dobrotliwie starowina.

— Przyjdą na pewno! — odpowiada student i kieruje się w głąb gmachu, gdzie mieści się ich prowizoryczna pracownia. Przychodzą koledzy. Do późnej nocy pochyleni nad rysownicami kreślą swe plany, dyskutują nad każdym szczegółem. Nie widzą tego, że na ścianach pracowni srebrzy się wilgoć, że słabe światło żarówki nie rozprasza należycie ciemności.

I tak prawie co noc. W dzień wykłady, egzaminy i niedostatek. Nocą, gdy z blaskiem neonów budzi się do życia elegancki świat Warszawy — oni pracują.

Plany samolotu są gotowe.

Zaczyna się nowy etap ich studenckiego życia.

* * *

— Staszek, byłeś u naczelnika? Jak myślisz, pomogą, czy nie?

Wigura macha ręką zrezygnowany. Diabła tam! Powiedzieli, że musimy sobie sami radzić, pieniędzy nie mają! Może dopiero za jakieś dwa, trzy miesiące — a i to nic pewnego!

Biegają teraz po urzędach, po biurach LOPP-u, zwołują konferencje i posiedzenia. Chcą zainteresować władze swym pomysłem. Potrzeba im pieniędzy.

— Są ważniejsze sprawy na głowie! — odpowiadają dygnitarze.

Zapaleńcy nie opuszczają rąk. Wierzą w swój samolot, który ma powstać i wiarę tą próbują przenieść na innych.

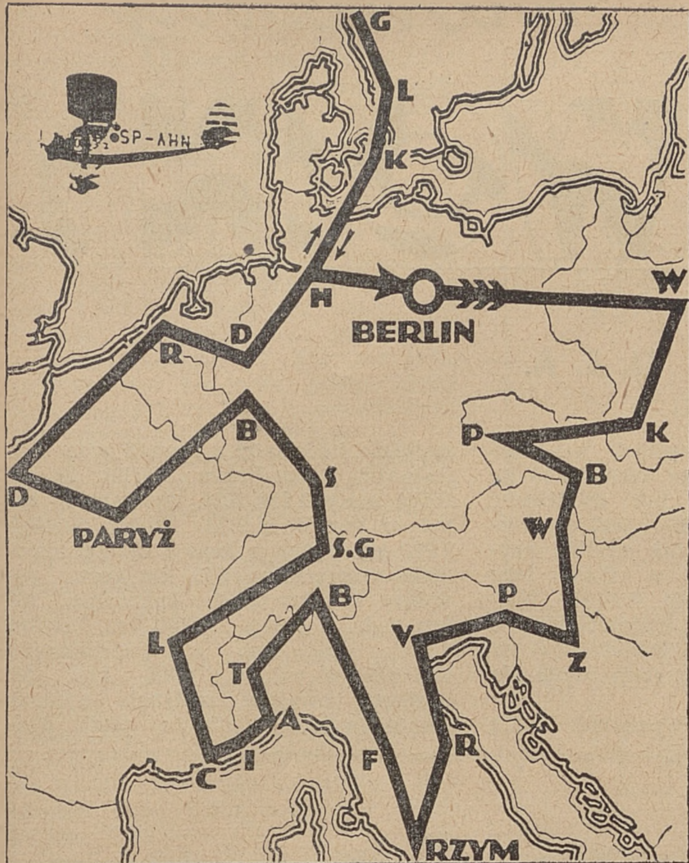
W roku 1928, z drobnych pożyczek, z nieprzespanych nocy, z godzin kradzionych nauce — trójka studentów wypuszcza swój pierwszy samolot. Nazwę otrzymuje od pierwszych liter ich nazwisk — R.W.D.

Podczas prób w Drugim Krajowym Konkursie Awionetek, samolot RWD zajmuje 13 miejsce. Powód: za słaby silnik.

Studenci postanawiają zbudować drugą maszynę. Zacinają zęby, są nieczuli na docinki.

— Nie damy się! — mówią.

Żwirko utrzymuje z nimi stały kontakt. Pomaga im jak może. Jest ich dobrym duchem opiekuńczym.



Cóż może zdziałać trzech studentów i skromny porucznik lotnictwa?

A jednak? Jest już samolot RWD-2, a w dniu 16 września 1929 roku porucznik Franciszek Żwirko ustanawia na nim światowy rekord wysokości — 4 400 m.

Stanisław Wigura i jego koledzy Rogalski i Drzewiecki są już inżynierami. Dotrzymali słowa. Nie dali się złamać.

Mijają lata. Żwirko jest instruktorem w Dęblinie. Młodzi inżynierowie wypuszczają dalsze typy swej RWD.

Są już znanymi i cenionymi ludźmi w lotnictwie. O przeszłości i warunkach w jakich pracowali nie mówi się wcale.

W roku 1932 na III Międzynarodowe Zawody Samolotów Turystycznych w Berlinie wyjeżdża załoga — Żwirko i Wigura. Lecą na samolocie RWD-6.

Trasa wielkiego lotu okrężnego, w którym zwyciężyła załoga Żwirko — Wigura na samolocie RWD - 6.

Zajmują pierwsze miejsce przed elitą najlepszych pilotów Europy.

* * *

W Poznaniu tłumy. Żwirkę i Wigurę wynoszą z samolotu na ramionach. W Warszawie to samo.

Muzyka, kwiaty, autografy, uściski, mowy... Pstrykają aparaty fotoreporterów. Cisną się zewsząd dziennikarze. Są sławni!

Lecz za tym wszystkim czai się nieoświetlony gmach Politechniki, nocna nerwowa praca w piwnicznym zaduchu i bezradne rozłożenie rąk prezesa:

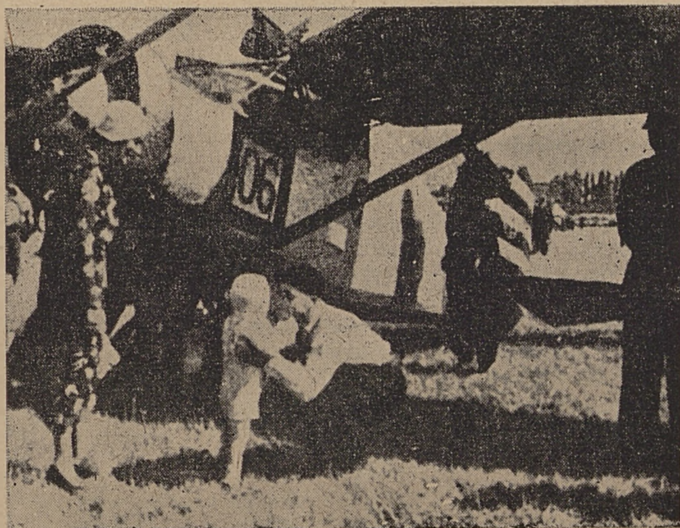
— Radźcie sobie sami!

Nie wiedzą o tym tłumy. Nie przypominają sobie o tym władze. Po co wracać do przeszłości, rozdrapywać stare rany. Tak jest o wiele wygodniej. Ostatecznie poradzili sobie.

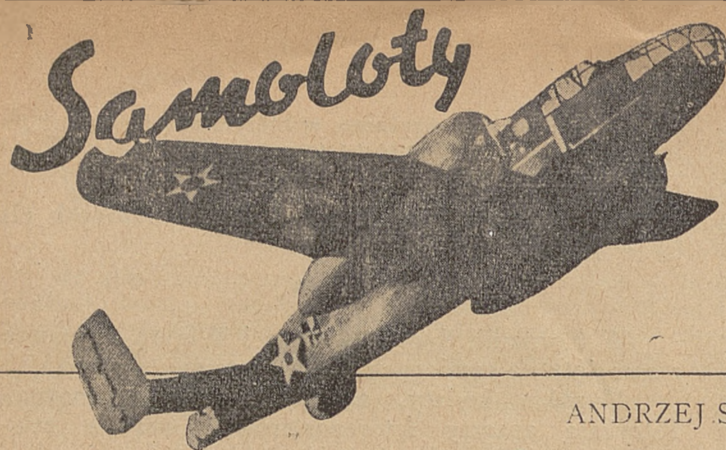
Słucha owacji Żwirko. Patrzy na tłumy Wigura. Obaj są zażenowani.

W dwa tygodnie po świetnym zwycięstwie w Berlinie, dnia 11 września 1932 roku podczas lotu z Warszawy do Pragi giną obydwaj śmiercią pilotów na swej wiernej RWD-6, nad miejscowością Cierlicko w Czechosłowacji podczas szalejącej w tym dniu burzy.

K. G.



Por. Żwirko wita się na lotnisku warszawskim z synkiem po swoim zwycięskim przelocie.



ANDRZEJ SAMEK

Samoloty U. S. A.

III.

CURTISS P 40

Produkowany od roku 1939 do 1944, był jednym z najczęściej używanych samolotów myśliwskich.

Prototyp XP 40 wybudowany w 1939 roku nie posiadał uzbrojenia. Zaopatrzony w silnik Allison G V 1710 D—1 o mocy startowej 1 602 KM, rozwijał szybkość 640 km/godz. Wymiary: rozpiętość 9,1 m, długość 7,6 m, ciężar w locie 1 800 kg. Konstrukcja: całkowicie metalowa, skrzydło trójdzielne, jeden dźwigar główny, dwa pomocnicze, pokrycie blachą gładką. Kadłub skorupowy z duralu. Stateczniki metalowe, usterzenie kryte płótnem. Podwozie wciągane do tyłu z obrotem o 90°.

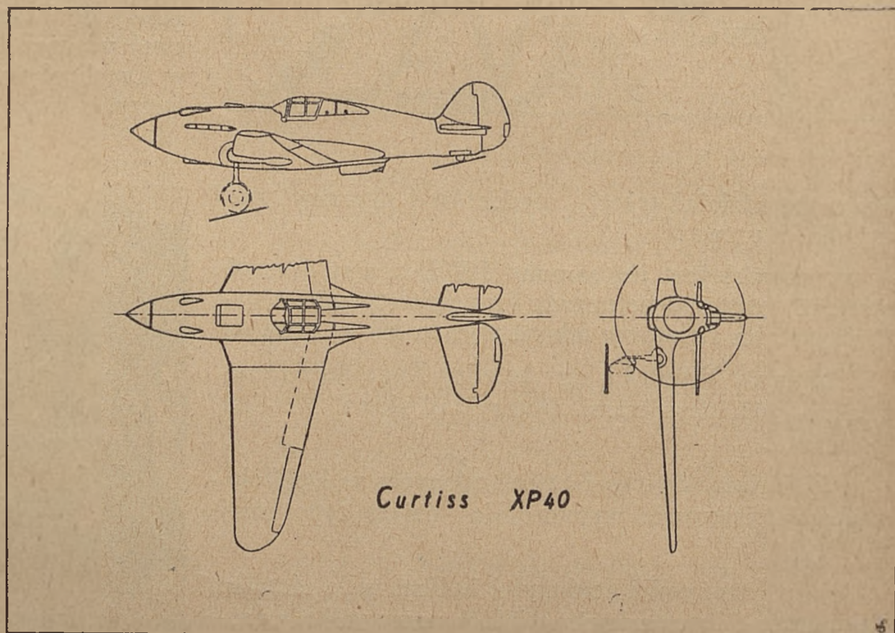
Następny model eksperymentalny *P 40 „Tomahawk“* był pierwszym samolotem myśliwskim, w którym zamontowano w kadłubie dwa ciężkie karabiny maszynowe kal. 12,7 mm zsynchronizowane ze śmigłem. Silnik Allison V 1710—33 mocy 1 000 KM. Wymiary: rozpiętość 11,37 m, długość 9,65 m, wysokość 3,23 m, ciężar pustego 2 550 kg, ciężar w locie 3 340 kg, szybkość maksymalna 565 km/godz, marszowa 487 km/godz, lądowania 115 km/godz, pułap 9 150 m, zasięg 1 445 km.

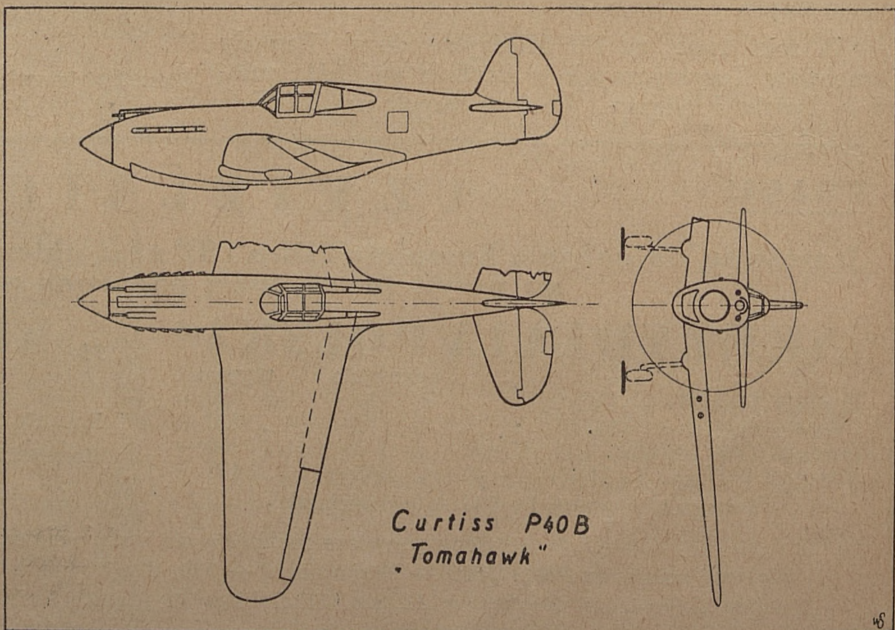
Uzbrojenie składa się z dwóch karabinów maszynowych umieszczonych w kadłubie kal. 12,7 mm, oraz dwóch karabinów maszynowych kal. 7,7 mm w skrzydłach. Wersja P 40 B „Tomahawk II“ i II B posiada dodatkowe opancerzenie pilota, grubości 9,5 mm. Uzbrojenie składa się z dwóch karabinów maszynowych „Colt MG 53“ kal. 12,7 w kadłubie, oraz czterech karabinów maszynowych. „Colt MG 40“ kal. 7,7 mm w skrzydłach, strzelających poza zasięgiem śmigła. Zbiorniki paliwa na 600 l. Wersja P 40 C, ostatnia z serii „Tomahawk“ posiada w skrzydłach cztery karabiny maszynowe kal. 12,7 mm i dodatkowe zbiorniki paliwa. Wersje P 40, P 40 B i P 40 C posiadają jednakowe wymiary i silnik, różnią się uzbrojeniem, opancerzeniem i ekwipunkiem.

Najczęściej używana jest wersja *P 40 C.*

P 40 D „Kittyhawk“ posiada silnik Allison V 1710 -39 (F3R) mocy startowej 1 150 KM. Dzięki krótszej przekładni, długość kadłuba jest mniejsza (9,50 m), rozpiętość 11,37 m, ciężar pustego 2 810 kg, ciężar w locie 3 990 kg, szybkość maksymalna 588 km/godz, podróżna 495 km/godz, lądowania 130 km/godz, pułap 8 850 m, zasięg przy szybkości podróżnej 1 150 km. Uzbrojenie składa się z sześciu karabinów maszynowych w skrzydłach kal. 12,7 mm. Samolot ten może zabrać 220 kg bomb pod kadłubem lub dodatkowy zbiornik paliwa. P 40 E - 1 jest oznaczeniem amerykańskim dla modelu brytyjskiego, używanego w RAF jako „Kittyhawk I“. Wersja P 40 E „Trainer“ jest samolotem dwuosobowym o stałym podwoziu, przeznaczonym do szkolenia obsługi naziemnej; nigdy nie dokonywał lotów.

P 40 F „Warhawk“ posiada silnik angielski budowany z licencji przez fm. Packard, Rollss-Royce Merlin 28 (V 1650) mocy 1 280 KM, wymiary te same co wersja P 40 D, ciężar pustego 2 990 kg, ciężar w locie 4 120 kg, szybkość maksymalna 595 km/godz, podróżna 480 km/godz, lądowania 132 km/godz, pułap 9 150 m, zasięg 1 230 km, zaś z dodatkowymi zbiornikami paliwa 1 600 km. Na wielkość osiągów wpłynęło ujemnie zamontowanie dodatkowej płyty pan-


Curtiss XP40


Curtiss P40B „Tomahawk“

cernej. Uzbrojenie stanowi sześć karabinów maszynowych kal. 12,7 mm w skrzydłach. Samolot ten może zabrać do 270 kg bomb lub dodatkowe zbiorniki paliwa. Ostatnie modele posiadają dłuższy kadłub i statecznik (10,14 m).

P 40 K (nazwa angielska „Kittyhawk III"). posiada silnik Allison V 1710 — 73 mocy 1 325 KM. Wymiary: rozpiętość 11,36 m, długość 9,68 m, wysokość 3,7 m, powierzchnia nośna 21,9 m², ciężar pustego 2 974 kg, ciężar w locie 3 960 kg, obciążenie mocy 2,99 kg/KM, obciążenie płata 181 kg/m², szybkość maksymalna 582 km/godz, podróżna 480 km/godz, pułap 10 060 m, zasięg 976 km, zaś z dodatkowymi zbiornikami paliwa 1 200 km.

P 40 L jest lżejszy przez wyeliminowanie ciężkiego opancerzenia. Silnik Packard V 1650 (licencja Rollss-Royce Merlin 28).

Wersja *P 40 M* posiada z powrotem silnik Allison V 1710 — 81 (F 20 R) o mocy 1 325 KM.

Wersja *P 40 N* ma ten sam silnik, uzbrojenie składa się tylko z czterech karabinów maszynowych kal. 12,7 mm, podwozie zastąpiono innym o lżejszej konstrukcji. Ostatnia wersja *XR 40 Q* jest zupełnie przekonstruowana, kabina laminarna, śmigło 4-ramienne, zbudowano tylko jedną maszynę. Silnik Allison V 1710 — 121.

Profil skrzydła u wersji poprzednich NACA 2 215 u nasady i NACA 2 209 na końcu skrzydła. Konstrukcja (nie uwzględniając drobnych zmian), wszędzie ta sama.

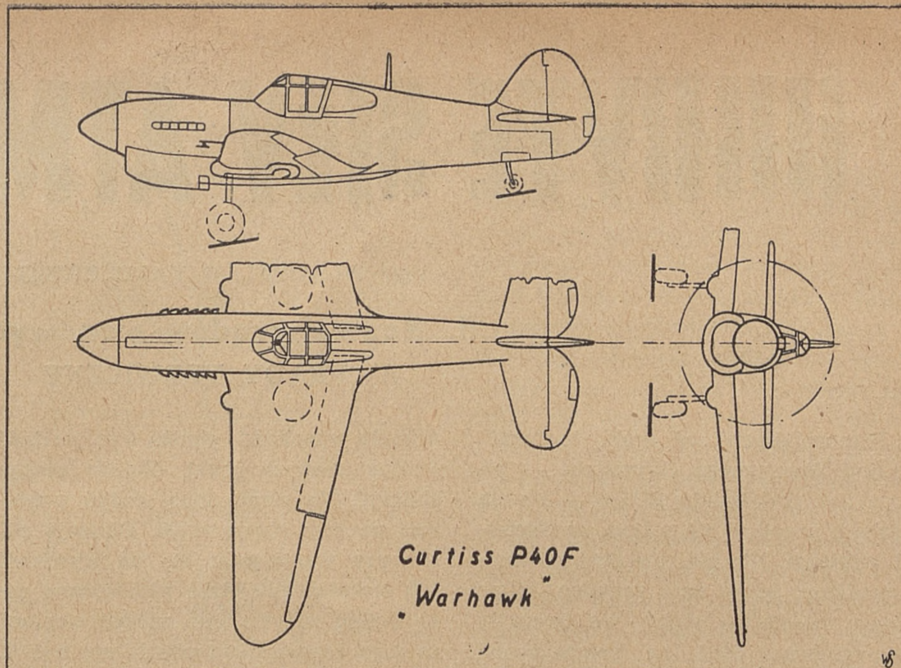
NORTHROP A 17

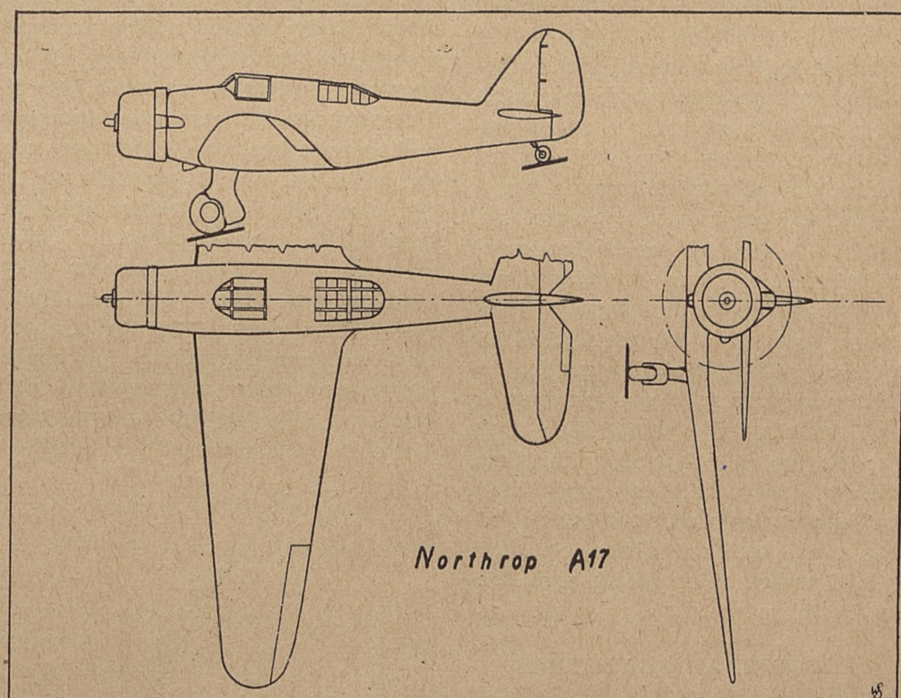
Model pochodzący z 1935-6 roku, produkowany seryjnie w 1939 roku. Samolot szturmowy i bombardujący. W chwili przystąpienia St. Zjednoczonych do wojny był przestarzały i używany przeważnie do celów szkoleniowych. Silnik Pratt Whitney Twin-Wasp mocy 750 KM. Konstrukcja całkowicie metalowa, kadłub skorupowy, podwozie stałe. Wymiary: rozpiętość 14,5 m, długość 9,6 m, powierzchnia nośna 33,7 m², wydłużenie skrzydła 6,2, ciężar pustego 2 200 kg, ciężar w locie 3 400 kg, obciążenie mocy 4,5 kg/KM, obciążenie płata 100 kg/m², szybkość maks. 402 km/godz, podróżna 354 km/godz, pułap 6 100 m, zasięg 2 800 km. Samolot ten był używany w niewielkich ilościach w czasie walk na Pacyfiku. Wersja A — 17 A (BT 1) posiada chowane podwozie; samolot ten był przystosowany do działań z lotniskowców (wychwyt do lądowania). Uzbrojenie stanowią cztery karabiny maszynowe kal. 12,7 mm w skrzydłach, oraz jeden ruchomy karabin maszynowy kal. 7,7 mm. Załoga dwóch ludzi.

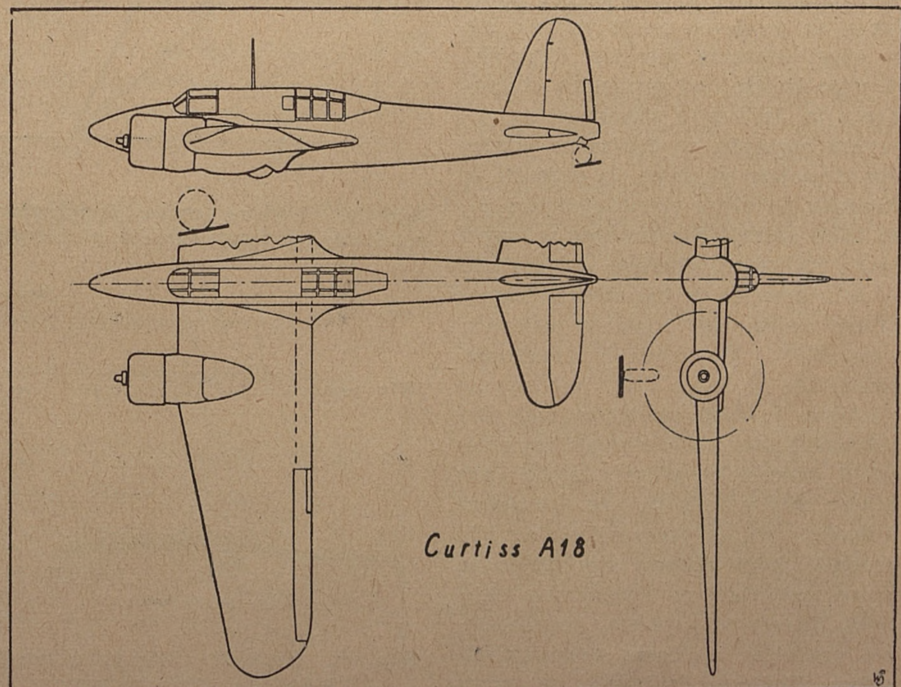
CURTISS A-18

Samolot niszczycielski i dwuosobowy myśliwiec. Produkowany w niewielkiej ilości, w 1939 roku wchodzi w skład lotnictwa U.S.A. Silnik Wright Cyclone G (1 000 KM) lub Pratt - Whitney Twin-Wasp R 1830 (moc 1 150 KM). Konstrukcja całkowicie metalowa, skrzydło jednodźwigarowe trójdzielne, kadłub skorupowy. Rozpiętość 18,1 m, długość 12,3 m. Uzbrojenie stanowią 4 stałe karabiny maszynowe kal. 7,7 mm w kadłubie, oraz jeden ruchomy w tylnym stanowisku.

(d. c. n.)







UKRYTE SIŁY ATMOSFERY

mgr WŁADYSŁAW PARCZEWSKI

II. Rozwój prądów pionowych.

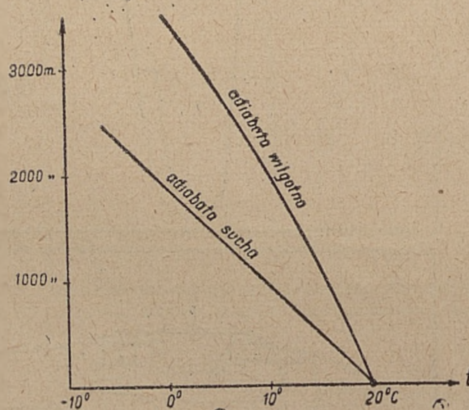
A) PRĄDY TERMICZNE

„Przeczytaliśmy „od deski do deski“ artykuł Szanownego Obywatela — pisze grupa czytelników SiM-u — ale nie możemy pogodzić się z tym, co obywatel wypisuje. Nie raz, nie dwa zaobserwowaliśmy, że w dnie pogodne, mimo silnego nagrzania gleby, nie tworzyły się cumulusy, choć na pewno ponad piaskami, łanami zbóż, zbierało się dużo ciepłego powietrza.“

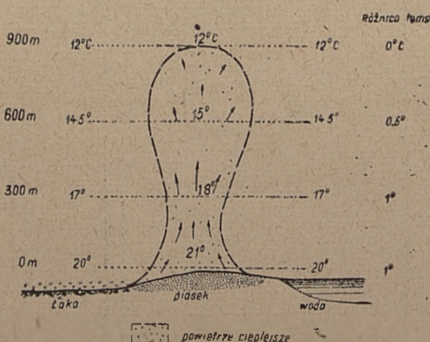
Słuszne są Wasze uwagi, moi kochani, ale nieco przedwcześnie wybraliście się z krytyką, gdyż dopiero dziś zamierzam porozmawiać z Wami na ten temat. Samo pobudzenie terenu nie wystarcza, aby prąd pionowy rozrósł się, spotężniał i osiągnął poziom kondensacji. Pobudzenie terenu - termiczne, czy też dynamiczne, zapoczątkowuje ruch pionowy powietrza, ale nie jest zdolne wynieść je zbyt wysoko ku górze. Wystarczy spojrzeć na dym, unoszący się znad ogniska, aby przekonać się, że raz pnie się on z łatwością ku górze, a innym razem ściele się nad ziemią. Dlaczego tak się dzieje? Dlaczego jednego dnia powietrze wznosi się coraz wyżej i wyżej, a innego nie może ulecieć ku górze?

PROCESY ADIABATYCZNE

Wspomnieliśmy w poprzedniej pogadance, że powietrze może wznosić się ku górze wówczas, gdy jest cieplejsze (a więc lżejsze) od powietrza otaczającego je. Jeśli więc wznoszące się powietrze napotyka po drodze na powietrze cieplejsze od siebie, to staje się w stosunku do niego chłodniejszym i jako takie zostaje zahamowane w swym ruchu ku górze. Słusznie — powiecie — lecz przecież w troposferze temperatura obniża się wraz ze wzrostem wysokości! Powietrze przyziemne, szczególnie w letnie dnie, jest zawsze cieplejsze aniżeli powietrze nad nim położone i jako takie wino się bez przeszkód wznosić ku górze. Istotnie tak byłoby, gdyby... nie to, że *powietrze wznoszące się ku górze oziębia się* i to znacznie, gdyż zużywa swe ciepło na pracę, potrzebną na zwiększenie objętości, które następuje przy przechodzeniu powietrza ku coraz niższemu ciśnieniu. Ponieważ ciśnienie, w miarę wzrostu wysokości, obniża swą wartość według znanych reguł, dlatego można obliczyć, ile ciepła musi zużyć powietrze na swe rozszerzanie. Okazuje się, że przy wzniesieniu się na wysokość 100 metrów, powietrze *nienasycone parą wodną* zużywa tyle energii cieplnej, że jego temperatura obniża się o 1°C. Ponieważ powietrze jest złym przewodnikiem ciepła, zmiany cieplne we wznoszącym się powietrzu odbywają się bez wymiany ciepła z otoczeniem i jako takie noszą nazwę *zmian adiabatycznych*. Jeśli zatem powietrze, które przy ziemi miało np. 20° C, wzniesie się na wysokość 500 m, to będzie miało już tylko 15°C, a na wysokości 1 000 m, umieszczony w nim termometr pokazywałby już tylko 10°C itd. (patrz rys. 1, linia prosta). Zmiany temperatury we wznoszącym się, lub opadającym powietrzu, nienasyconym parą wodną, a więc niejako suchym, obrazuje nam na wykresie (rys. 1) linia prosta, zwana *adiabatą suchą*.



Rys. 1. Wykres zmian temperatury powietrza, podczas ruchów pionowych.



Rys. 2. Warunki rozwoju i zaniku termicznego prądu pionowego.

Jeśli wznoszące się powietrze jest nasycone parą wodną, to znaczy jeśli jest mowa o powietrzu zawartym w chmurze, wówczas wskutek obniżania się jego temperatury nadmiar pary wodnej musi się skraplać lub krystalizować, gdyż powietrze w miarę obniżania temperatury może zawierać w sobie coraz mniej pary wodnej*). Para wodna, skraplając się czy też zestalając, wydzieli z siebie ciepło utajone, które podwyższa temperaturę powietrza wznoszącego się. Widzimy więc, że z jednej strony pod wpływem rozszerzania się temperatura powietrza wznoszącego się obniża się, a z drugiej — wskutek kondensacji pary wodnej następuje wzrost temperatury (i to tym większy, im więcej pary wodnej zawiera nasycone powietrze, to jest im wyższa jest jego temperatura). Ostatecznie, temperatura wznoszącego się powietrza nasyconego obniża się średnio o 0,5° na każde 100 metrów wzniesienia. Na wykresie (rys. 1) zmiany temperatury, we *wznoszącym się* powietrzu nasyconym, zobrazowane są krzywą, która nosi nazwę *adiabaty wilgotnej*.

RODZAJE PIONOWEJ RÓWNOWAGI POWIETRZA

Jeśli chcemy wiedzieć, czy danego dnia powietrze może wznosić się — musimy temperaturę wznoszącego się powietrza porównywać z temperaturą powietrza znajdującego się na poszczególnych wysokościach. *Dopóki temperatura powietrza wznoszącego się będzie wyższa od temperatury powietrza otaczającego go, dopóty będzie się ono wznosić ku górze.* (rys. 2).

A jaka musi panować temperatura na poszczególnych wysokościach troposfery, aby mogły się odrywać od podłoża „bąble“ ciepłego powietrza i unosić się jako prądy pionowe ku górze? Aby odpowiedzieć na to pytanie, rozpatrzmy taki dzień, (rys. 3a), w którym spadek temperatury z wysokością

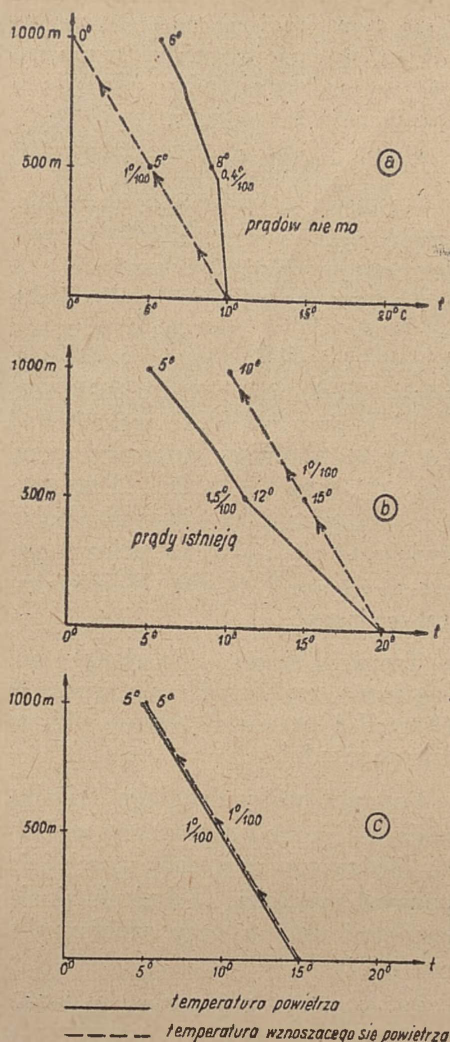
---

*) Patrz „Skrzydła i Motor“ Nr 26 z roku 1946.

jest niewielki, np: 0,4° na 100 m, tak, jak to ma miejsce na rysunku 3a. Powietrze, które tego dnia rozpoczęłoby wznosić się np. znad jakiejś wydmy piaszczystej, stałoby się wkrótce (po wyczerpaniu nadwyżki swej ciepłoty) chłodniejszym od otoczenia i jako takie zostałoby zahamowane w swym ruchu ku górze. Istotnie na wysokości 500 m byłoby ono w tym wypadku chłodniejsze od otoczenia o 3°C, a na wysokości kilometra byłoby już chłodniejsze nawet o 6°C. Widzimy, że powietrze, które usiłowywałoby w tych warunkach wznosić się, stawałoby się coraz chłodniejsze, a zatem cięższe od powietrza otaczającego. Dlatego *istnienie termicznych prądów pionowych, przy wolnym obniżaniu się temperatury powietrza, jest niemożliwe.* Powiadamy, że w powietrzu panuje *równowaga stała.* Odwrotnie, jeśli w powietrzu temperatura obniża się w szybkim tempie wraz ze wzrostem wysokości, to ruch powietrza zapoczątkowany przy ziemi, nie tylko, że nie jest hamowany, ale wprost przeciwnie — wzmaga swą prędkość, gdyż jego temperatura staje się coraz wyższa w stosunku do temperatury otoczenia (rys. 3b). Mówimy wówczas, że w powietrzu panuje *równowaga chwiejna.* Jeśli temperatury powietrza wznoszącego się i otaczającego są jednakowe, to w atmosferze panuje tzw. *równowaga obojętna.*

Ogólnie możemy powiedzieć, że *im silniej obniża się temperatura w miarę wzrostu wysokości, tym większe jest prawdopodobieństwo istnienia termicznych prądów pionowych, oraz z tym większą prędkością będą one dążyć ku górze. Natomiast warstwy powietrza o powolnym obniżaniu się temperatury, o jednakowej temperaturze (izotermie), a tym bardziej o wzroście temperatury (inwersje) z wysokością — hamują ruchy pionowe atmosfery.*

I jeszcze jedno: łatwo możemy sprawdzić na rys. 3, że jeśli w powietrzu



Rys. 3. Pionowy rozkład temperatury powietrza, a prądy pionowe.

„suchym" (nienasyconym) spadek temperatury:

jest większy od 1° na 100 m to mamy w powietrzu równowagę sucho-chwiejną;

wynosi 1° na 100 m to mamy w powietrzu równowagę sucho-obojętną;

jest mniejszy od 1° na 100 m to mamy w powietrzu równowagę sucho-obojętną.

Tak przedstawiają się sprawy w przyziemnej warstwie powietrza. Skoro jednak powietrze wydźwignie się do poziomu kondensacji, to znaczy do poziomu, na którym osiągnie ono 100% wilgotności względnej, wówczas następuje tworzenie się cumulusów i dalsze wznoszenie się powietrza odbywa się w chmurze. Ponieważ ochładzanie wznoszącego się powietrza nasyconego, odbywa się wolniej aniżeli „suchego", więc o wiele częściej się zdarza, iż jest ono cieplejsze od powietrza otaczającego, to jest nie wznoszącego się. Rzeczywiście, sporządziwszy dla powietrza nasyconego podobny wykres, jak to wykonaliśmy na rys. 3, dla powietrza „suchego", z łatwością moglibyśmy sprawdzić, że jeśli w nie wznoszącym się powietrzu, nasyconym parą wodną, spadek temperatury średnio biorąc:

jest większy od 0,5° na 100 m to mamy w powietrzu równowagę wilgotno-chwiejną;

równa się 0,5° na 100 m to mamy w powietrzu równowagę wilgotno-obojętną;

jest mniejszy od 0,5° na 100 m to mamy w powietrzu równowagę wilgotno-stałą.

Porównując dwa powyższe zestawienia widzimy, że jeśli powietrze nienasycone parą wodną ma się wznosić, to temperatura w danej warstwie troposfery musi obniżać się co najmniej o 1°C na każde 100 metrów, natomiast powietrze nasycone parą wodną będzie się już mogło wznosić przy spadku temperatury równym około 0,5°C na 100 m.

Ponieważ w atmosferze silne spadki temperatury z wysokością nie są zjawiskiem zbyt częstym, dlatego powietrze nasycone łatwiej i częściej wznosi się ku górze aniżeli powietrze suche (bezchmurne). Wniosek: *w chmurach prądy pionowe są silniejsze aniżeli pod chmurami.* (Patrz tablica I).

Prądy opadające (zstępujące). Omawiając prądy pionowe, zajmowaliśmy się jedynie prądami wstępującymi, a pomijaliśmy milczeniem warunki, w których występują prądy opadające. Otóż zapamiętajmy sobie, że: w dniu, w którym panuje w powietrzu równowaga chwiejna, mogą istnieć zarówno prądy wstępujące jak i opadające. Odwrotnie, jeśli w powietrzu panuje równowaga stała, to w atmosferze nie mogą występować zarówno termiczne prądy wstępujące jak i opadające. Zaznaczamy przy tym, że ponieważ powietrze opada dużo szerszymi płatami aniżeli się wznosi, dlatego *prądy zstępujące są na ogół dużo słabsze aniżeli prądy wstępujące.* (Tabl. I).

TABLICA I
ŚREDNIE WARTOŚCI PRĄDÓW PIONOWYCH

Miejsce występowania prądu pionowego	Średnia prędkość w m/sek
Do stu metrów nad poziom gruntu	1
wewnątrz „kominów"	1,5 — 2,5
pod cumulusami	2 — 3
w cumulusach	3 — 5
pod cumulonimbusami	3 — 4
w cumulonimbusach	9 — 15
prądy opadające (w studniach)	1

BOMBY
PRZYJAŹŃ
PRZYGODA

8) dr FERR

(ciąg dalszy)

Inżynier Kornhass stał za biurkiem.

Twarz jego nie wyrażała nic poza urzędową maską.

— Dlaczego nie byliście na prześwietleniu rentgenowskim?

Bolek momentalnie odetchnął. Myślał, że coś gorszego. Zawahał się na chwilę.

— Byłem chory. Nie wiedziałem o zarządzeniu.

— To jest sabotaż. Jutro zgłosicie się do lekarza. Tylko wy nie byliście na prześwietleniu. Jak wykonujecie moje rozporządzenia!? Bolek zaczął się gęsto tłumaczyć i przyrzekać, że dziś jeszcze pójdzie do lekarza.

— Jutro sam sprawdzę. Już ja się z wami policzę, jeśli dziś nie pójdziecie!

Bolek wyszedł.

Na schodach zrobiło mu się lekko na duszy. Niepotrzebnie się martwił. Przecież i tak nikt nie mógł wiedzieć o ich planach.

Prawdę mówiąc o prześwietleniu wiedział, ale musiał kłamać. Niejednokrotnie rozmawiał o tym z lekarzem swojej organizacji, który je przeprowadzał. Kiedyś zdarzył się bowiem w warsztatach przypadek śmierci podczas pracy z powodu krwotoku płucnego, wtedy to inżynier Kornhas, który był przy tym obecny, postanowił prześwietlić wszystkich pracowników. Wezwał więc miejscowego lekarza, posiadającego aparat rentgenowski (a był nim właśnie członek organizacji) i zobowiązał go do prześwietlenia pracowników, płacąc po trzy złote od prześwietlenia. Lekarz zgodził się, tym bardziej, że nadarzała się nowa okazja do kontaktu z fabryką i do zdobywania potrzebnych wiadomości, a poza tym mógł pomagać pracownikom, w razie potrzeby czyjś nagły wyjazd pozorując np. skierowaniem do sanatorium itp.

Bolek wrócił do samolotu.

Majster chciał właśnie wypróbować silniki. Rozpoczął od szczegółowego przeglądu wykonanej pracy, potem wszedł do środka kabiny, sprawdził hamulce i wreszcie kazał zapuścić wyremontowany silnik. Zaskoczył łatwo. Bolek i delegat z przyjemnością wsłuchiwali się w jego równy, miarowy gang, bez wstrząsów i zacięć. Przyjemnie im się robiło. Powoli Bolek zwiększał obroty—i na pełnym gazie silnik szedł dobrze. Majster kazał wyłączyć.

Zapuścili drugi, nie chciał początkowo zaskoczyć, ale wreszcie chwycił i pracował równie dobrze jak poprzedni.

Podczas próby drugiego silnika podszedł Janek i zapatrzony w Bolka, siedzącego za sterem, przyjaźnie pokiwał mu ręką. Uśmiechnął się kącikami ust, a oczy szelmowsko mu latały.

Dochodziła już szósta godzina. Niektóre oddziały kończyły już pracę. Bolek wyłączył silnik. Łopaty śmigieł pokręciły się chwilę i zastygły w bezruchu, błyszcząc w słońcu.

Majster nie odchodził. Chciał jeszcze sprawdzić hamulce. Bolek pochylił się w przedniej kabinie, począł w nich coś grzebać, potem wyprostował się, wyszedł powoli z kabiny i zaczął majstrować przy lewym podwoziu.

— Janek! Chodź no tutaj, daj mi francuski klucz.

Janek wyszukał w narzędziach żądany klucz i podszedł do Bolka.

— Słuchaj — szeptem cichym, najcichszym odezwał się Bolek — jeżeli ten szwab nie wyjdzie z maszyny, to polecimy z nim razem. Musimy dziś polecieć. Jutro zabierają maszynę.

— Dobrze. Zaopiekuję się nim. Nie martw się — odpowiedział Janek udając, że mu w czemś pomaga. Bolek podszedł do drugiego koła.

— Janek, wejdź do środka i naciśnij prawy hamulec.

Janek wszedł do kabiny, nacisnął, rozluźnił, znowuż nacisnął...

— Dobra! — rozległo się na zewnątrz.

Bolek powoli wchodził do kabiny.

— W porządku — powiedział do majstra. Czy spróbować kołować?

— Jawohl! Jawohl! — przytaknął majster. Lubił się szkop wozić samolotem, może potem w domu opowiadał swojej „frau" jak to on wspaniale lata.

Bolek usiadł za sterami. Zapuścili motory i huk ponownie wypełnił kabinę. Bolek powoli zwiększał obroty, maszyna drgnęła i zaczęła toczyć się ku okrężnej drodze startowej, pozostawiając za sobą tumany kurzu...

Przy wejściu na drogę Bolek zademonstrował Niemcowi działanie prawego hamulca. Działał sprawnie.

Majster uśmiechał się chytrze na myśl o czekającej go gratyfikacji za szybkie ukończenie remontu.

Jakiś czas toczyli się prosto. Bolek naciskał lekko to prawy, to lewy hamulec tak, że maszyna szła jak gdyby w tańcu.

Zbliżali się do głównej bieżni startowej. Bolek nacisnął lewy hamulec i odwracając głowę uśmiechnął się do Niemca.

— Gut, gut. Sehr gut!

Maszyna wykręciła posłusznie w lewo i przed oczami Bolka stanęła szeroka wstęga betonu, lśniąca w słońcu, daleka, jasna, jak droga ku wolności. Słońce mieli za sobą.

Janek znalazł się poza Niemcem.

Bolek nacisnął powoli dźwignię gazu. Szum motoru spotężniał. Maszyna powoli nabierała rozpędu. Ściągnął na siebie ster. Poczuł, jak ogon maszyny podniósł się do góry...

Niemiec, który początkowo z uśmiechem patrzył na Bolka, stał się niespokojny, obejrzał się w tył i zobaczywszy rozszczęśliwioną twarz Janka i skupioną twarz delegata, wrzasnął rzucając się ku przodowi:

— Was machst du?! Dummer Ke...

Nie skończył. Janek pociągnął go ku tyłowi i razem zwalili się na dno kabiny.

(d.c.n.)

SZKOŁA MODELARSTWA LOTNICZEGO



PAWEŁ ELSZTEIN, chor.

X.

SZKOLNY MODEL SZYBOWCA

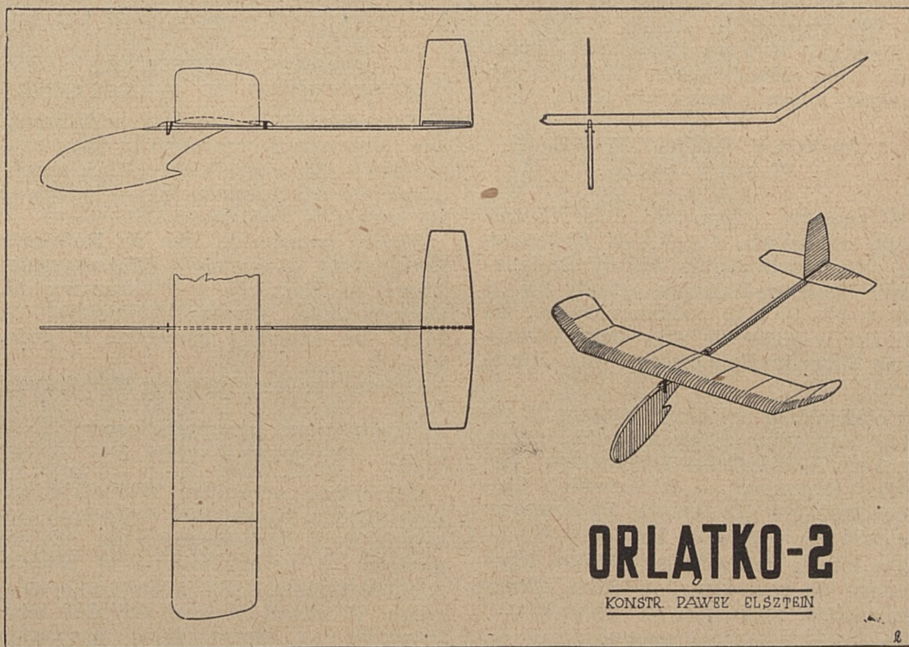
Nie dlatego nazywamy pierwszy szybowiec modelem szkolnym, że przeznaczony jest do budowy w szkole, ale ponieważ jest tak opracowany, aby każdy mógł przy jego pomocy wyszkolić się w modelarstwie.

W tej części podaję ulepszoną wersję popularnego „Orlątka" (ponad 3 000 sztuk zbudowano już dotychczas w kraju). Model ten odznacza się bardzo prymitywną — szkolną budową i niezłymi wynikami lotu. „Orlątko-2" uległo pewnym przekształceniom konstrukcyjnym, które wynikły z dwuletnich doświadczeń nad pierwszym modelem. Mam nadzieję, że model „Orlątko-2" będzie cieszył się równym powodzeniem wśród modelarzy, jak jego starszy brat, tym bardziej, że kształty i wyczyny nowego modelu są znacznie poprawione.

Główne dane techniczne modelu przedstawiają się następująco:

rozpiętość — 800 mm, długość — 625 mm; powierzchnia skrzydeł — 9,5 dcm^2; ciężar modelu — 155 gramów.

Na rysunku pierwszym podano szkic modelu w trzech rzutach, oraz widok perspektywiczny. Rysunek ten orientuje w ogólnym układzie.



Rys. 1.

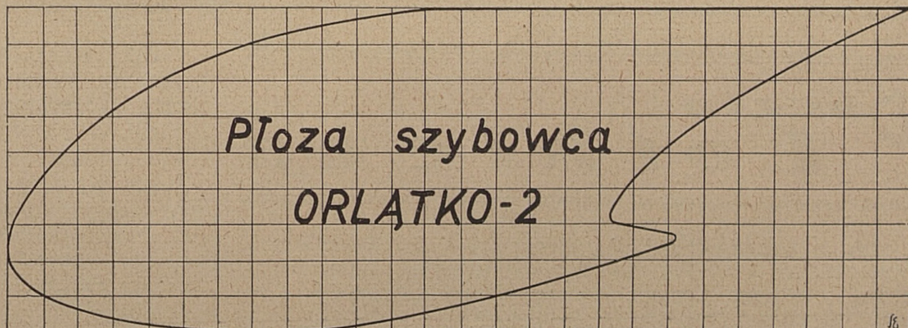
BUDOWA KADŁUBA

Kadłub składa się z płozy i belki kadłubowej. Płozę z rysunku 2 należy powiększyć do wielkości naturalnej, posługując się kratką (1 kratka — 1 cm), jak w poprzednich modelach.

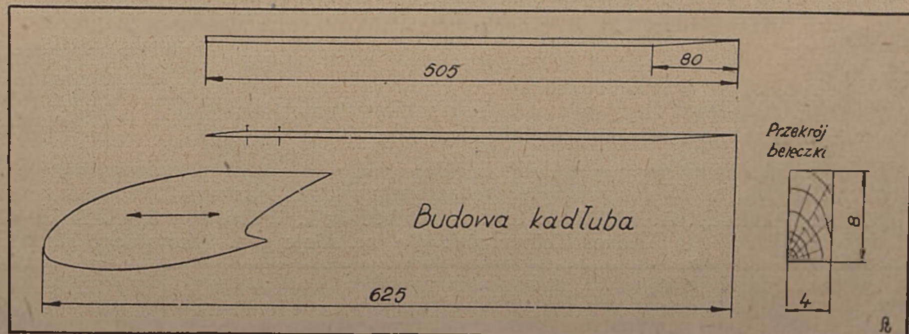
Płoza wykonana jest ze sklejki, grubości 5 mm. Dolna tylna część płozy tworzy zaczep startowy, który należy szczególnie starannie wykonać.

Na rys. 3 pokazano montaż z beleczką. Beleczkę (narysować według wymiarów!) o przekroju 4×8 mm i długości 505 mm — czyścimy szklakiem, na końcu w odległości 80 mm ścinamy w klin, następnie przyklejamy ją do płozy, mocując dla pewności dwiema stalowymi szpileczkami. Po wyschnięciu czyścimy całość szklakiem, usuwając resztki kleju.

(c. d. n.)



Rys. 2. (u góry) Rys. 3. (u dołu)



Z Kraju

ZAWODY SZYBOWCOWE W BIELSKU

Aeroklub Bielsko-Bialski zorganizował w dniach 17 i 21 września br. Zawody Szybowcowe dla Juniorów.

Przeprowadzono jedynie I próbę (lądowania w prostokącie); II i III próba z powodu małych wysokości odczepiania nie była przeprowadzona.

W zawodach brało udział 11 pilotów szybowcowych.

Wyniki pierwszej próby były następujące:

pilot Kostia Tadeusz — I miejsce — 49 pkt.
pilot Niżnik Adam — II miejsce — 37 pkt.
pilot Tomica Mieczysław — III miejsce — 29 pkt.

W skład Komisji Sportowej wchodzili: mgr Modlibowska Wanda, inż. Gawęda Adam i inż. Matz Rudolf.

ZAWODY SZYBOWCOWE W MASŁOWIE

W ramach „Tygodnia Ligi Lotniczej", staraniem Aeroklubu Kieleckiego, przy współudziale Szkoły Szybowcowej Polichno-Pińczów, odbyły się w dniach 12, 18 i 19 października br., na lotnisku w Masłowie koło Kielc, I Okręgowe Zawody Szybowcowe dla Juniorów.

Do zawodów zgłoszono ogółem 13 pilotów. Aeroklub Kielecki i Harcerska Drużyna Lotnicza — 6 członków; Aeroklub Radomski — 2; Aeroklub Częstochowski — 1; Szkoła Szybowcowa Pińczów — 4 pilotów trenujących.

Po lotach sprawdzających nie dopuszczono do zawodów 2 pilotów, którzy nie spełnili wymaganych warunków.

Program zawodów, przewidziany regulaminem, wykorzystano tylko w dwóch konkurencjach:

1) loty na czas — (punktowany czas lotu);
2) manewrowanie ósemkami do lądowania (punktowane „E-sy" i lądowanie na literę „T" w prostokącie).

Ostatniej konkurencji (przeloty) nie wykorzystano, ze względu na brak dobrej termiki.

Wykonano 141 startów za wyciągarką (83 starty na szybowcu Jeżyk II, resztę na szybowcu SG-38 z kabiną) w czasie 5 h 24'34".

Pierwsze miejsce uzyskał młody, wyszkolony po wojnie pilot Aeroklubu Warszawskiego, kol. H. Mazurkiewicz, uzyskując 72 pkt; drugie miejsce — kol. J. Wójcik (Aeroklub Krakowski) — 51 pkt; trzecie miejsce — kol. Z. Lilig (Aeroklub Kielecki) — 47 pkt.

TEORETYCZNY KURS SZYBOWCOWY W WARSZAWIE.

Harcerski Klub Lotniczy w Warszawie organizuje teoretyczny kurs szybowcowy dla wszystkich. Kurs rozpoczyna się *15 listopada br.* — odbywać się będzie w śródmieściu.

Zapisy przyjmuje się w Referacie Lotniczym Komendy Warszawskiej Chorągwi Harcerzy — Warszawa, ul. Daszyńskiego (dawna Wiejska) 17, II p. we wtorki i czwartki, w godz. 17—18.

Opłata za kurs wynosi 300 złotych.

OŚRODEK SZYBOWCOWY — NOWA WIEŚ

Staraniem Aeroklubu Wałbrzyskiego urządzono w Nowej Wsi dojazdowy, jesienny kurs szybowcowy, na którym spośród 13 uczestników — 6 pilotów zdobyło podkat. „B" pilota szybowcowego. W chwili obecnej Ośrodek Szybowcowy — Nowa Wieś dysponuje 1 szybowcem typu „Jeżyk II" i 4 szybowcami szkolnymi „SG-38".

WYKŁADY W INSTYTUCIE PRAWA LOTNICZEGO

Powołany do życia Instytut Prawa Lotniczego i Zagadnień Gospodarczych Lotnictwa ustalił już plan wykładów. Pełna lista wykładowców i tematów wykładów wygląda następująco:

Zagadnienia gospodarcze lotnictwa

6.XI Prof. S. Zaleski, godz. 16—18.
7.XI Prof. S. Zaleski, godz. 16—18.

Prawo międzynarodowe żeglugi powietrznej

8.XI prof. C. Berezowski, godz. 14—16.

Współczesna polityka komunikacyjna lotnictwa

13.XI Inż. J. Madejczyk, godz. 16—18.
14.XI Inż. J. Madejczyk godz. 16—18.
15.XI Inż. J. Madejczyk, godz. 14—16.

Prawo międzynarodowe żeglugi powietrznej

19.XI Prof. C. Berezowski, g. 16—18.
20.XI Prof. C. Berezowski, g. 16—18.

Organizacja lotnisk

21.XI Nacz. J. Osiński, godz. 16—18.
22.XI Nacz. J. Osiński, godz. 14—16.

Zagadnienia gospodarcze lotnictwa

26.XI Prof. S. Zaleski, godz. 16—18.

Prawo międzynarodowe żeglugi powietrznej

29.XI Prof. C. Berezowski, g. 14—16.

Prawo cywilne lotnicze, część I

3.XII Prof. K. Przybyłowski, g. 16—18.
4.XII Prof. K. Przybyłowski, g. 16—18.
5.XII Prof. K. Przybyłowski, g. 16—18.
6.XII Prof. K. Przybyłowski, g. 14—16.

Żegluga powietrzna na tle reguł żeglugi morskiej

10.XII Dr Zaorski, godz. 16—18.
11.XII Dr Zaorski, godz. 16—18.
12.XII Dr Zaorski, godz. 16—18.
13.XII Dr Zaorski, godz. 14—16.

Przypominamy, że wykłady odbywają się w siedzibie Instytutu Prawa Lotniczego i Zagadnień Gospodarczych Lotnictwa — Warszawa, ul. Krakowskie Przedmieście 54 — IV piętro, sala G.

Poczta Lotnicza

Ob. WALLIS ANDRZEJ, Kraków. — Tłumaczenie wykorzystaliśmy. Posiadamy na składzie komplet „Letectvi" od nr 4/46. Bieżące numery możemy dostarczać po 50 zł za numer. Życzymy powodzenia w pracy.

Ob. TOMASZEWSKI JÓZEF, Kietrz, pow. Głąbczyce. — Do przyjęcia do O.S.L. wymagana jest duża matura. W Dęblinie w chwili obecnej miejsc nie ma.

Wszystkim Czytelnikom, zapytującym o prenumeratę czasopisma francuskiego „Espaces" komunikujemy, że wszelkie informacje na ten temat można otrzymać w „Czytelniku", Warszawa, ul. Daszyńskiego 16.

OB. M. BAGROWSKA, Łódź. Nieaktualne. Temat ten był już parokrotnie poruszany w SiM - ie.

OB. BIAŁAS STANISŁAW, Jodłowa, pow. Jasło. Uważamy, że miłość do lotnictwa należy wyrażać w sposób prosty i... nierymowany.

OB. GOŁĘBIOWSKI, Łowicz. Prośbę Waszą wykonaliśmy i zastosowaliśmy się do niej.

OB. RENKE EDWARD, Warszawa. 1) Mamy na składzie wszystkie dotychczasowe numery „SiM - u". 2) Pieniądze proszę nadesłać na adres naszej Administracji wg stawek, podawanych w SiM - ie. 3) Przy zapisach do Podoficerskiej Szkoły Lotnictwa obowiązuje egzamin konkursowy.

SPROSTOWANIE

Począwszy od nr 41 (69) do 44 (72) wskutek wadliwego przestawienia, nastąpiła zmiana numeracji stron, którą z numerem niniejszym prostujemy.

Redakcja

WYDAJE: „Prasa Wojskowa" przy współudziale Ligi Lotniczej Red.: Janusz Przymanowski, mjr. Zast. red.: A Mańkowski, kpt. Sekr. odp. A. Windholz, kpt. Adres redakcji: Warszawa 5, ul. Krakowskie Przedmieście 11/4 (róg Królewskiej). Adres Kolportażu: W - wa, Aleje gen. Sikorskiego Nr. 91 (Gmach W.I.G.).

WARUNKI PRENUMERATY: miesięcznie — 40 zł; kwartalnie — 115 zł; półrocznie — 220 zł; rocznie — 400 zł. **ULGOWA PRENUMERATA** dla jednostek W. P., organizacji sportu lotniczego itp. kwartalnie—100 zł; półrocznie—185 zł; rocznie—350 zł. Wpłacać czekami na konto PKO: I-978 właść. Wyd. Czasopism Lotn. Warszawa

Druk. Zakł. Graf. „Prasa Wojsk." Warszawa. Królewska Nr 2 Opłata pocztowa uiszczona gotówką B-40552